



EQUINE DISEASE QUARTERLY

FUNDED BY UNDERWRITERS AT LLOYD'S, LONDON, BROKERS AND THEIR KENTUCKY AGENTS

APRIL 2014
Volume 23, Number 2

●この号の内容	ページ
①時事解説	1
②国際情報	2
ウマにおけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 ST398 型の出現 伝染性リンパ管炎	
③国内情報	5
ウマのボツリヌス菌	
④ケンタッキー州情報	7
ケンタッキー州における 2013 年の EIA 調査と検査	

Vol.23, No.2 (2014 年 4 月号)

軽種馬防疫協議会ホームページ (<http://keibokyo.com/>) でもご覧になれます。
原文 (英文) については <http://www.ca.uky.edu/gluck/index.htm> でご覧になれます。

エクワイン・ディーズ・クォーターリー（馬の病気に関する季刊誌）は、ケンタッキー大学獣医学部に所属するグルック馬研究センターが、ロンドンのロイズ保険会社、ブローカー、およびそのケンタッキーの代理店の資金提供を受けて、年に4回発刊している季刊誌であり、軽種馬防疫協議会がケンタッキー大学の了解を得て、本冊子の日本語版を作製しているものである。

時事解説

「私の訃報は大げさだった。」(マーク・トウェイン、1897年)

ソーシャルメディアの急激な普及は、人間の本質を変えていない。信頼できる根拠の有無にかかわらず、噂、推測、ゴシップや中傷的な非難を伝えようとする傾向は、言語そのものと同じく人間の本質の一部である。しかしながら、現在ソーシャルメディアがそのような情報を馬産業に行き渡らせる速度は、これまでとは異なり、憂慮すべきものである。

例えば、2011年に、複数の州において流行したウマヘルペスウイルス1型感染症がユタ州オグデンにおける馬事イベントを中止に追い込んだように、危機的な出来事は経済的あるいは心理的に強く影響し、馬産業を脅かす。ソーシャルメディア上で共有された疾病流行に関する情報のいくつかは正確であり、その役目を正しく果たした。その一方で、他の投稿には誇張されたり、あるいは完全な虚偽であり、間違った認識や不要な過剰反応を生み出すものもあった。

ソーシャルメディアが氾濫する世の中で、危機発生時の円滑なコミュニケーションには、馬産業のあらゆる階層の個人が関わる。リスクおよび危機発生時のコミュニケーションに携わる専門家によって行われてきた20年間におよぶ研究は、危機に際して共有されてしまう不正確なメッセージに対抗するためのいくつかの適した提案を我々に与える。

1. 有識者は、情報を公開し正直に伝える必要がある。公開されるべき情報が改ざんあるいは隠蔽されることによってもたらされる悪影響はよく知られている。そうすることで、馬の健康を危険にさらしたり、社会の信頼を損ねたりする。
2. 前もって自分達のネットワークや情報発信者を知っておく必要がある。全ての業界が危機に対して脆弱であるが、常に危険管理を取り入れている業界は比較的少ない。環境が適切に整ったネットワークやそのネットワークを介して信頼できる情報発信者が通信するための方法を持つことは重要不可欠である。TwitterやFacebookなどのソーシャルメディアの場が、政府機関や業界のリーダーにそのようなネットワークを積極的に確立するための前例のない機会を与える。
3. 社会的関心を認識すべきである。たとえ我々が、ソーシャルメディアを駆け巡る問題が間違っていると信じていても、我々が応答しないことによって噂が広がる余地を与えてしまう。我々はしばしば、虚実の問題に対して実体として対応する必要がある。
4. 早期かつ頻繁に情報発信すべきである。ケーススタディや実験では、有事の際、情報源が初期に情報を発信していたら、より信頼されるということが示されている。話が広がってから応答すると、信頼性を著しく損なう。
5. 話の両面を認識することである。危機発生時のコミュニケーションにおけるメッセージ発信に関する調査では、広められている非難を認識し、それらがなぜ、正しいのか、あるいは誤っているかということを体系的に説明する発信者が圧倒的に優位に立つことが明らかになっている。憶測あるいは事実と異なる非難を単純に無視し、自分の立場を主張する行為は、周囲には傲慢で到底信頼できないと思われてしまう。

6. 危機感を持つ者に対しては、何か有意義なことをやらせるべきである。驚くべきことに、伝統的な、あるいは新たなメディアを通じて伝えられる危機発生時のメッセージに関する広範な調査によると、脅威を強調するものの方が、自己防衛を推奨するものよりはるかに多い。ソーシャルメディアに氾濫する情報から正しい情報を得ることよりも、誤った情報に翻弄される脅威について強調した内容がはるかに多い。脅威の回避または対処法を提案することによって、危機発生時のメッセージの信頼性を大幅に向上させ、合法的に危機の影響を減少させることができる。

多くの研究に基づいたこれらの6つの提案に従うことは、危機対応において成否を分ける可能性がある。

問合せ先: Dr. Timothy Sellnow, (859) 257-7805,
tim.sellnow@uky.edu
Department of Communication
University of Kentucky Lexington, Kentucky

国際情報

2013年第4四半期(10月~12月)*

英国ニューマーケットの国際健康情報センター (ICC) をはじめとする諸機関から以下の疾病発生が報告された。

腺疫がデンマーク、フランス、ドイツ、スウェーデンならびに米国で発生した。デンマークでは、乗馬学校において50頭のウマのうち15頭が腺疫と診断され、そのうち2頭を安楽死処分する必要があるがあった。フランスでは、4件発生した。ドイツでは、1例が腺疫と診断された。スウェーデンや米国では、腺疫は風土病とされ、インディアナ州、ケンタッキー州、ノースカロライナ州やバージニア州を含む米国のいくつかの州においては多数の発生が確認されている。

ドイツ、英国ならびに米国では、インフルエンザが発生した。ドイツ(1件)と英国(2件)では、それぞれ単発で発生した。米国では、カリフォルニア州、インディアナ州およびニュージャージー州などのいくつかの州において発生し、ウマはさまざまな程度の臨床症状を示した。

米国のみで、いくつかの州で繁殖馬において、馬動脈炎ウイルス感染が血清学的に診断された。

馬ヘルペスウイルス1型および4型(EHV-1, -4)に関連する疾患が、フランス、ドイツ、アイルランド、日本ならびに英国で報告された。馬ヘルペスウイルス4型に起因する呼吸器疾患がフランス(12件)、ドイツ(4施設で7例)、英国(5件で罹患馬頭数はわずかであった)で発生した。

馬ヘルペスウイルス1型による流産がドイツ(1件)、アイルランド(4件)、日本(2施設で3件)、スウェーデン(1件)、英国(2件)、米国(3件)で発生した。発生施設の多くは単発での発生であった。

馬ヘルペスウイルス1型に起因する神経疾患がフランス(乗馬学校で1件)と米国(2件)で発生した。1件は競馬場で発生し、神経病原性変異株ではない通常型の株によるものであった。米国のもう1件は、乗馬学校で発生した。4頭が死亡したかあるいは安楽死処置が必要であった。これらの馬に接触した他の5頭の発熱馬も含め、馬ヘルペスウイルス1型の神経病原性変異株の感染が確認された。

馬ヘルペスウイルス2型と5型感染が米国で少数発生した。

馬ピロプラズマ病がフランス(風土病)と米国(クォーターホースの競走馬1頭の *Theileria equi* 感染)で

発生した。

ドイツと米国において、サルモネラ症が単発性あるいは集団で発生した。ドイツではグループ B によるサルモネラ症が 1 例、米国では複数の施設で 13 例発生した。

Lawsonia intracellularis による馬増殖性腸症が、ケンタッキー州（16 例）やオハイオ州（1 例）などのいくつかの州で仔馬に発生した。

馬単球性エールリヒア症が、テキサス州で 1 例発生した。

C. perfringens A 型によるクロストリジウム腸炎症例が米国のいくつかの州で報告された。また、*C. difficile* 感染症例も 2 例発生し、いずれもケンタッキー州における発生であった。

レプトスピラ感染症による流産が、フランス（1 例）と米国（6 例）で発生した。

第 4 四半期において、米国の 22 州で発生している年間合計 183 例のうち 40 例の東部馬脳炎が確認された。サウスカロライナ州（49 例）、フロリダ州（34 例）およびジョージア州（25 例）では、2013 年における発生数が最も多かった。

ウエストナイルウイルス脳炎が米国で発生した。この 3 か月間で合計 41 州において 201 例が発生した。発生数が多かったのは、テキサス州（60 例）、オクラホマ州（41 例）、モンタナ州（27 例）であった。

馬ヘンドラウイルス感染症が、2013 年の第 3 四半期にオーストラリアで発生した。ニューサウスウェールズ州の別々の 4 施設とクイーンズランド州の 1 施設においてそれぞれ単発性に発生した。

スイスで非定型ミオパシーが 1 例発生した。

*オーストラリア第 4 四半世紀レポートより

ウマにおけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 ST398 型の出現

オランダでは 2005 年に、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）感染がブタと接触した人々に突然発生し、新型の MRSA クローンである ST398 型が分離された。このクローンは、すぐに「家畜に関連する」MRSA として知られたが、最近の研究によって、もともとヒト由来のメチシリン感受性株が、ヒトからブタに感染し、メチシリン耐性を獲得し、ヒトに適応したいくつかの性質を失ったことが示唆される。

いずれにせよ、ST398 型 MRSA はどのように呼ばれようとも、一部の地域においては、ヒトや動物にとって重要である。この細菌は、世界中のブタから分離されており（牛や家禽などの他の家畜では少ない）、また家畜と接触のある人々からも一般的に分離されている。いくつかの北欧の国々では、この細菌はヒトの MRSA 感染症の主な原因である。

ウマの MRSA 感染症は、1990 年代後半に初めて報告された。MRSA は、多くの地域のウマに常在しており、健康馬の保菌している割合は低く（一般的に 3% 未満）、散発的な感染や流行の発生を引き起こすことがやがて明らかとなった。

少数の動物由来の感染例と合わせて、ウマのオーナーやウマの獣医師が MRSA を保菌している割合が異常なほど高いことも報告されてきた。2000 年代後半まで、ウマから分離された MRSA の大半がヒトで流行していたクローンと同一であったことは（例えば ST8 型）、ウマの MRSA は結局のところヒトに由来することを示唆する。

しかし、近年はウマにおいて ST398 型が分離されたことによって、潜在的な新たな懸念が生じている。現在 ST398 型は多くの欧州諸国のウマや、カナダでも 1 頭のウマで報告されている。ウマからヒトへの感染症例も報告されてきた。さまざまな保菌率（0.5 ~ 11%）が報告されており、ST398 型は、ヨーロッパのいくつかの地域では、他の菌株に取って代わり、ウマにおける MRSA 感染症の主な原因となっている。

どの MRSA 株にも言えることは、皮膚や軟部組織の感染、手術部位の感染、肺炎、カテーテル挿入部位の感染、乳房炎、子宮炎など、さまざまな臨床症状の感染例が報告されていることである。

ウマにおける ST398 型の出現が、ウマでの臨床症状の変化に関連しているのか、特定の地域や農場の種類に限定した問題であるのか、あるいは、単に限られた臨床例において優先的な株へ移行しているのかは、検討すべきである。北欧以外のウマでは、(現時点において) ST398 型は稀であると考えられるが、ウマの移動を考慮すれば、ウマが、この動物とヒトの病原体が世界的に伝播する一助になりうることを示している。

ウマのオーナーと獣医師は、MRSA (ST398 型など) の危険性に注意して、以下を実施するべきである。

1. 基本的な感染症対策の日常的な実施
2. すべての感染動物に対する強化された感染症対策の実施
3. 慎重な抗生剤の使用
4. 日和見感染している動物からの細菌分離培養と薬剤感受性試験の実施のルーチン化

この家畜に関連する MRSA クローンの出現は、食用家畜と直接的あるいは間接的に接触するウマで見落とされがちな、病原体暴露の可能性を強調する。

問合せ先: Dr. J. Scott Weese, (519) 824-4120, Ext. 54064,
jsweese@uoguelph.ca
Ontario Veterinary College, University of Guelph
Guelph, Ontario, Canada

伝染性リンパ管炎

伝染性リンパ管炎は、二形性土壌真菌である *Histoplasma capsulatum* var. *farciminosum* に起因するウマの全身性感染症である。ロバはウマやラバと比較して、感染しにくい。これまでに本症はラクダやウシで報告されており、またヒトにおいてもまれではあるが報告がある。

本病は多くの国で根絶してきたものの、特に北アフリカ、アジアおよび中東諸国におけるウマ科動物については、依然として問題となっている。本病は接触伝染性であり、感染性の分泌物の吸入や皮膚接触、汚染された馬具や媒介昆虫を介して動物間に蔓延していく。病原体の進入経路としては、皮膚の創傷部が最も一般的である。

本病には、皮膚型、眼型あるいは呼吸器型の 3 型が存在する。皮膚型は最も一般的であり、慢性、化膿性、潰瘍形成を伴う肉芽腫性の皮膚炎およびリンパ管炎を発症する。初期の結節は全身に発生するが、特に下肢部、胸部および頸部に認められることが多い。結節は破裂すると濃い膿を排出し潰瘍性の病変部となり、その後癒痕化し治癒に至る。病変はリンパ管に沿って局所性に進行して、所属リンパ節の腫脹を伴い、数珠状やひも状となる。結節の潰瘍形成と治癒を繰り返す。

粘液膿性の滲出を伴う角結膜炎は、眼型の特徴であり、ロバにおいて最も一般的な型である。呼吸器型は、粘液膿性鼻汁の排出が認められ、これに続いて発咳や呼吸困難を呈する。

三型全てに共通して、疾病が慢性に経過することにより衰弱や食欲不振が認められる。使役動物の場合、もはやその役割を果たすことは不可能となり、特に獣医医療を利用できない場合やあるいは経済的な理由で利用しない場合、安楽死処置が容易に受け入れられない場合は、オーナーによる飼育放棄につながる。回復

する場合もあるが、その免疫のメカニズムや保菌状態の可能性については解明されていない。

野外における伝染性リンパ管炎の診断法は、破裂していない結節から吸引して得た材料の塗沫標本を用いて病原体を同定することである。酵母は、直径2～5 μ mの卵形～球形の多形性であり、細胞外およびマクロファージ内に認められる。病原体は、グラム染色を行うと通常「ハロー」に囲まれて存在し、これは鼻疽との迅速な鑑別診断として有用である（臨床的には鑑別困難）。病原微生物の培養は可能であるが、困難である。Histofarcin skin test（ツベルクリンおよびマレインテストに類似）が開発されてきたものの、本法にはさらなる検証が必要とされている。血清学的診断方法が報告されているが、市販されていない。*H. capsulatum* var. *capsulatum* に対するポリメラーゼ連鎖反応（PCR）が開発されており、将来的にその応用が期待される。

本症に対する治療には、問題が多い。アンホテリシンBが第一選択薬となっているが、本病は発展途上国における貧しい人々が所有する使役動物で発症していることが多く、最新の抗真菌薬が利用されることは稀であり、また手頃な価格とも言い難い。より一般的な治療方法としては、ヨウ化物の全身投与（ヨウ化カリウムの経口投与またはヨウ化ナトリウムの静脈内投与）と局所的な結節の切除およびヨードチンキの局所投与が適用されている。治療期間は長期に亘り（3～4週間）、所有者による服薬遵守は難しい。治療開始は早ければ早いほど、その成功率は向上する。

歴史的に、感染動物の殺処分、厳重な衛生管理および移動制限を重点的に行うことによって、本疾病の拡散は制御されてきた。これらの方法は、風土病となっている地域においては実行困難であることが多い。特に発展途上国では、所有者に対して、創傷予防、媒介昆虫の管理、馬具類の管理、初期の治療、そして病状が進行してしまった症例に対する安楽殺処置の奨励について教育することに重点が置かれている。

このなおざりにされてきた疾患は、使役馬の福祉に大きな影響を及ぼし、獣医医療の利用が困難であり、生計を動物に依存している多くの貧しいオーナー達にとって経済的に重要である。感染経路、危険因子、免疫を完全に解明するためや、野外における診断法や、簡便、低価格で現場で実施可能なきちんとした治療法を開発するためには、より多くの研究が必要である。

問合せ先: Dr. Karen Reed, karen@thebrooke.org
Head of Animal Welfare and Research
The Brooke, London, United Kingdom

国内情報

ウマのボツリヌス症

ウマのボツリヌス症は世界的にも報告されているが、ケンタッキー州と米国東部の中部大西洋沿岸地域で最も頻繁に報告されている。本疾病は、また、shaker foal syndrome、飼料中毒、グラスシックネスとしても知られている。

ボツリヌス症は、*Clostridium botulinum* の神経毒によって引き起こされるウマの神経筋疾患であり、シナプス前軸策における様々なボツリヌス神経毒の作用によって、シナプスへのアセチルコリンの放出が阻害され、弛緩性麻痺となる。3タイプのうち、B型ボツリヌス菌症は、米国全土のあらゆる場所で発生するが、主に中部大西洋沿岸地域の州とケンタッキー州で多く発生する。A型ボツリヌス菌症は主に西部で発生し、C型ボツリヌス菌症はフロリダ州で発生する。ボツリヌス神経毒B型とC型が仔馬において最も一般的に報告

される。

ボツリヌス症は、主に3つの経路による毒素への暴露の結果起こる。動物の死骸を含む干草や穀物などの採餌時に毒素前駆体を摂取することが、成馬に対する最も一般的な暴露形式である。ボツリヌス菌を嚥下し、腸で毒素が活性型となった場合には、1～3ヶ月の仔馬に見られる shaker foal syndrome として知られている。本疾患は早ければ生後1週で発生することがある。まれであるが、本菌が創傷感染し、体内において毒素を放出することにより疾病を引き起こす。

毒素への曝露後における臨床徴候の出現は、12時間から数日以内に起こり、ボツリヌス神経毒素の量および種類によって異なる。1頭あるいはそれ以上の馬が、原因不明で突然死亡した場合、発生の最初の徴候の可能性はある。初期症状として、脛、舌および尾の緊張の減少が認められることがある。歩行可能なウマでも、運動失調まで行かないが、ぎこちなく歩幅の短い歩様を示すことがある。筋肉の震えや衰弱は、特に仔馬において明瞭である。瞳孔対光反射の鈍化を伴う瞳孔散大や嚥下困難（嚥下障害）が頻繁に観察される。臨床症状は急速に悪化し、ウマは横臥する。頻脈は特に仔馬において起こることがある。一般的に、死は呼吸筋麻痺に続発する呼吸不全に起因する。

診断は、臨床徴候に基づいて行われる。確定診断には、酵素結合免疫吸着アッセイ（ELISA）、ラジオイムノアッセイ（RIA）あるいはポリメラーゼ連鎖反応（PCR）によって血清、糞便、胃腸内容物あるいは餌に含まれる毒素を検出する必要がある。特異的な毒素活性はマウス接種試験によって確認され、また血清、糞便、胃腸内容物あるいは餌から *Clostridium botulinum* を分離することで裏付けられる。

治療法は、特異的な抗ボツリヌス神経毒素抗体（一般的にB型あるいはC型に対する）を含む血漿の静脈内投与によって毒素を阻害することによる。補液、栄養療法、抗生剤投与や呼吸器の支持療法などの対症療法が重要である。軽度の呼吸器症状を示す成馬や仔馬に対しては、経鼻的な酸素吸入と胸骨臥位の姿勢で治療することが多い。人工呼吸は仔馬の救命に使用できる。嚥下障害による誤嚥性肺炎などの合併症を予防あるいは軽減させるために、抗生剤が投与される（プロカインペニシリン、アミノグリコシド系やテトラサイクリン系の使用は避ける）。仔馬には留置した鼻腔栄養チューブやあるいは経鼻食道チューブを介してミルクやミルク代用品を給与することで栄養管理が可能である。その一方で、成馬に対しては、断続的に鼻腔栄養チューブを挿管してスラリー状にした餌あるいは市販の流動食を投与することができる。

B型ボツリヌス菌症を発症した生後6ヶ月齢未満の仔馬が適切な治療を受けた場合、その生存率は90%以上である。罹患した成馬で、起立している場合には、回復するまでには時間がかかるものの、予後は良好である。その一方で、横臥してしまった成馬の場合は、生存する可能性は低い。*Clostridium botulinum* B型トキソイドを用いたワクチン接種は、成馬においてB型ボツリヌス菌症をほぼ100%予防できると考えられており、流行地域で実施されるべきである。母馬から仔馬への受動免疫の移行が適切であれば、妊娠牝馬のワクチン接種は、仔馬への受動免疫の移行が適切であれば、少なくとも部分的には仔馬を防御できるであろう。

問合せ先: Dr. Pamela Wilkins, (217) 333-2000,

pawilkin@illinois.edu

University of Illinois, College of Veterinary Medicine

Champaign-Urbana, Illinois

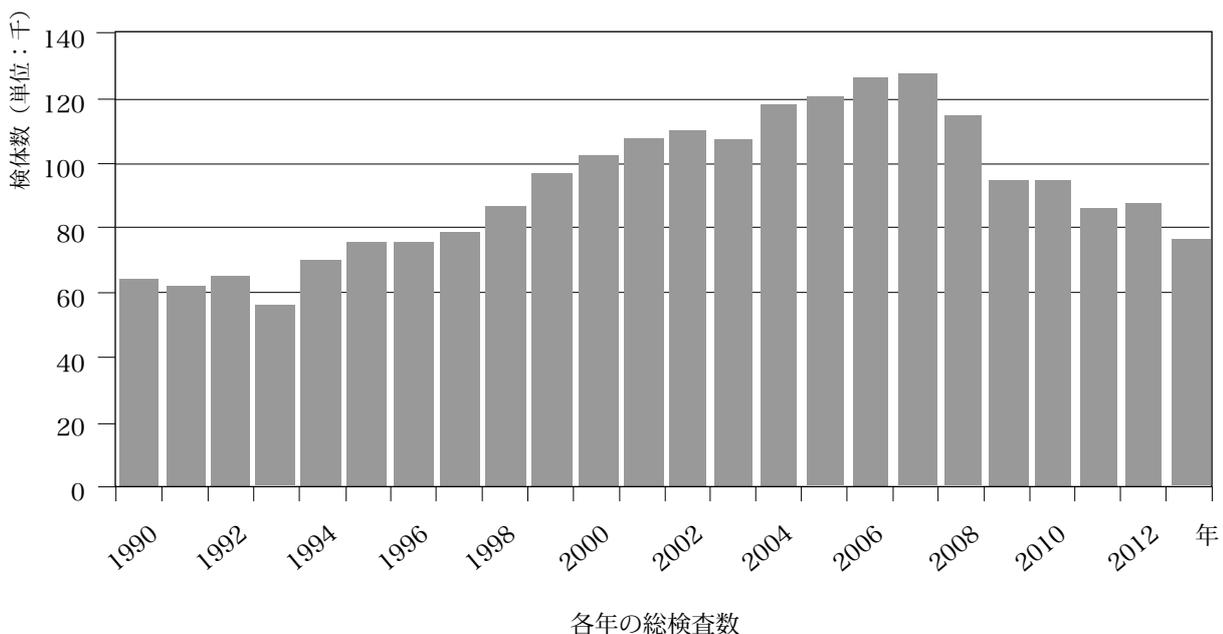
ケンタッキー州情報

ケンタッキー州における 2013 年の EIA 調査と検査

2013 年 1 月～12 月までの間に、ケンタッキー州内で得られたとされるウマの血清 77,001 検体で馬伝染性貧血 (EIA) が検査され、陽性馬は 1 頭も検出されなかった。これらのうち 73,549 検体は、ウマのセールや展示会におけるケンタッキー州の規則、あるいは州間の輸送要件 (自衛検査) を満たすために検査された。残りの 3,452 検体は、我々の、飼養動物のマーケット調査プログラムの一環として検査された。この調査で、検体を採取し検査されたウマは、その多くが由来する飼育 (生息) 環境や「取引経路」が要因の一部となり、EIA に暴露する危険性が高いと考えられる。

自衛検査が 2012 年から 4.7% 減少したことに比較し、同期間におけるマーケット調査の検査は 70% も減少した。自衛検査のわずかな減少は、景気が回復しきっておらず、それがレクリエーション用途のウマの州間の移動に影響を与えたためかもしれない。ケンタッキー州のマーケット調査プログラムで検体採取したウマの数が著しく減少したのも、また低迷する景気にある程度起因していると考えられるが、現実として、ウマの取引を継続している市場がわずかしかないことにより、さらに減少が目立ったものとなったのであろう。1990 年から 2013 年までの 24 年間に、マーケット調査プログラムを通じて 369,441 検体が集められ、検査の結果、129 頭 (0.03%) のウマが陽性であることが判明した。比較してみると、自衛検査では、同期間において 180 万以上の検体が検査され、92 頭 (0.004%) のウマが陽性であった。ケンタッキー州では、2007 年に 1 頭の陽性馬が検出されたのが最後である。

図 1 は、過去 24 年間の、年ごとの総検体数とマーケット調査プログラムでの検体数を示す。これらのデータは、検査されていないウマの頭数が潜在的に増加していることを裏付け、歴史的に見て疾病の危険性が上昇していることを示す。特定できる集団における長期に亘る一貫性のある正確な疾病調査は、新たに発生したウマの疾患の罹患率、疾病の流行状況を評価するのに役立つ、またそれに関連するリスクを特定し、軽減するための方策を作成するうえで役立つ。



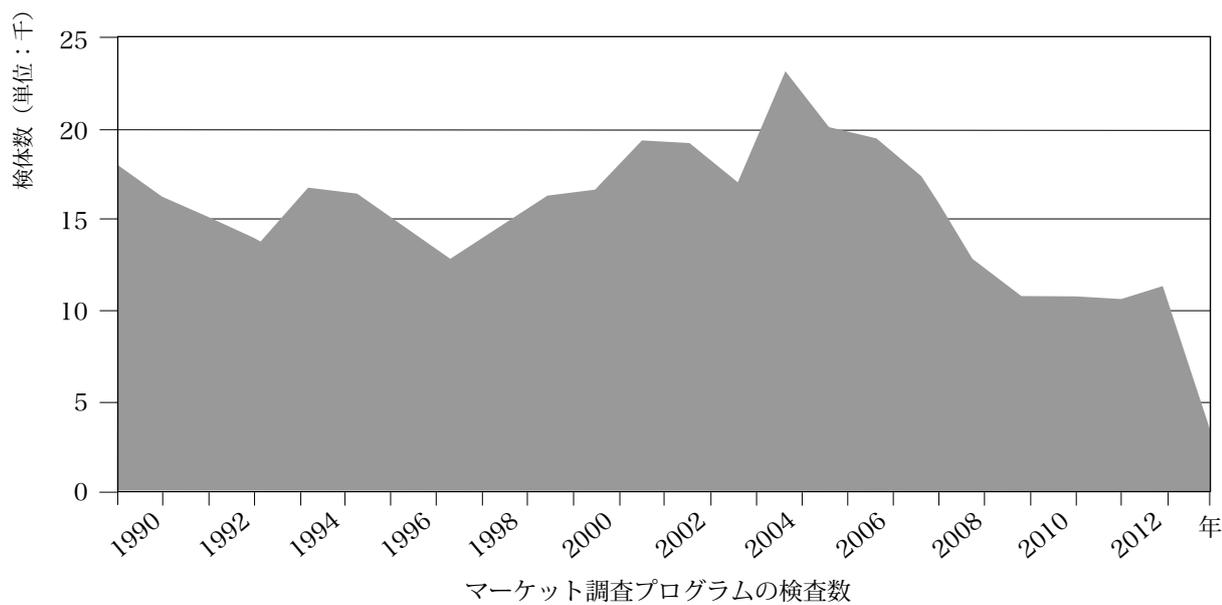


図1. E I A検査および調査 1990年～2013年

問合せ先: E.S. Rusty Ford, (502) 564-3956,

Rusty1.ford@ky.gov

Equine Programs Manager, Kentucky Department of Agriculture

Frankfort, Kentucky

軽種馬防疫協議会

(<http://keibokyo.com/>)

日本中央競馬会、地方競馬全国協会、日本馬術連盟および日本軽種馬協会を中心に構成され、軽種馬の自衛防疫を目的とする協議会です。

(昭和 47 年 8 月 11 日 設立)

議 長 後藤 正幸
事務局 長 朝井 洋

事 務 局 〒 106 - 8401 東京都港区六本木 6 - 11 - 1
日本中央競馬会 馬事部 防疫課内
e-mail info@keibokyo.com
TEL 03 - 5785 - 7517 ・ 7518 FAX 03 - 5785 - 7526